Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta (Wernicke)

und

Encephalitis lethargica (epidemica).

Eine vergleichende Studie.

Jnaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Karl Gutzwiller, med. pract.
aus THERWIL (Baselland)
in Liestal.

Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta (Wernicke)

und

Encephalitis lethargica (epidemica).

Eine vergleichende Studie.

Jnaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Karl Gutzwiller, med. pract.
aus THERWIL (Baselland)
in Liestal.

1924

Von der medizinischen Fakultät der Universität Basel genehmigt auf Antrag von Herrn Prof. Dr. R. Bing.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in
Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548816_0094

Die Vermutung, dass die Wernicke'sche Krankheit mit der Encephalitis lethargica identisch sein könne, ist von *Bing* ausgedrückt worden in der Diskussion zu einem Vortrag von *Wieland* in der Basler Medizinischen Gesellschaft am 4. März 1920. *Bing* äusserte sich dabei folgendermassen (Autoreferat): „Die gegenwärtige Encephalitis epidemica ist aber in fast allen Fällen eine Polioencephalitis superior haemorrhagica, unterscheidet sich von den Wernicke'schen Fällen weder klinisch noch anatomisch, sondern nur durch ihr epidemisches Auftreten". Ähnlich schreibt *Lhermitte* „Ce n'est qu'en 1881 que Wernicke fixait les traits essentiels de l'affection qu'il devait appeler la polio-encéphalite supérieure aiguë hémorrhagique, affection dont la plupart des exemples rapportés par Wernicke et les auteurs qui suivirent peuvent être aujourd'hui identifiés avec les cas d'encéphalite épidémique".

Durchgeht man die ziemlich umfangreiche Literatur über diese beiden Krankheiten, so stösst man in der Tat auf manche frappante Ähnlichkeiten zwischen den beiden Krankheitsbildern.

Ich habe mir nun auf Anregung von *Herrn Prof. Bing* hin die Aufgabe gestellt, die Frage nach der Identität dieser beiden Krankheiten genauer zu studieren, um womöglich zu einem bestimmten Ergebnis zu gelangen.

Ich beginne mit der *Wernicke'schen Krankheit.*

Das Krankheitsbild der *„Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta"*, heute auch Wernicke'sche Krankheit genannt, ist zum ersten Mal im Jahre 1881 von dem bekannten Psychiater *Wernicke* in seinem Lehrbuch der Gehirnkrankheiten an Hand von 3 Krankengeschichten nebst den dazu gehörenden Sektionsprotokollen aufgestellt worden. Ehe ich zur Symptomatologie dieser Krankheit übergehe, möchte ich kurz einige Erläuterungen zum Namen der uns beschäftigenden Krankheit geben. Wernicke nannte sie „Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta". Es handelt sich also um eine Polioencephalitis haemorrhagica (wir werden weiter unten sehen, dass dieser Name eigentlich nicht richtig ist), um einen haemorrhagischen Process der grauen Hirnsubstanz. Die Umgrenzung des befallenen Gebietes wird durch das Beiwort superior gegeben. Was bezeichnet nun der Name superior? Lassen wir hier *Wernicke* selbst reden: Dieses obere Gebiet der Polioencephalitis

erstreckt sich von der Rückwand des Trichters im 3. Ventrikel bis zum Niveau des Abducenskernes. Wir werden deshalb zweckmässig je nach der befallenen Lokalität eine Polioencephalitis inferior und eine superior zu unterscheiden haben; das Grenzgebiet aber zwischen diesen beiden wird ein ziemlich flüssiges sein, so dass zu der ausgeprägten Erkrankung des einen Gebietes hin und wieder Herdsymptome, die dem anstossenden benachbarten angehören, hinzutreten". Superior bezeichnet also das zentrale Höhlengrau rings um den Aquaeductus cerebri bis zur Mitte der Rautengrube (Höhe des Abducens-Kernes). Die Linie, die dieses Gebiet umgrenzt, ist keine sehr scharfe. Nebenbei bemerkt treten bei der Polioencephalitis inferior Bulbärsymptome, als Folge der Erkrankung des Gebietes um den 4. Ventrikel bis gegen das Rückenmark zu, auf. Selbstverständlich dürfen wir nur solche Fälle als zur Wernicke'schen Krankheit gehörend mitrechnen, bei denen sich der pathologische Process in vorwiegendem Masse auf die umschriebene Gegend beschränkt.

Weiterhin erfahren wir aus dem Namen Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta, dass es sich dabei um eine acute Erkrankung handelt; wir können also von vorneherein alle chronischen Fälle von unserer Betrachtung ausschliessen, doch lässt sich auch hier zwischen acut und chronisch keine absolut scharfe Grenze ziehen und wir müssen die subacuten Krankheitsbilder auch noch zur Wernicke'schen Krankheit zählen.

Nachdem *Wernicke* im Jahre 1881 diese Krankheit beschrieben hatte, wurden in der darauffolgenden Zeit weitere solcher Fälle veröffentlicht *(Thomsen, Boedecker, Jacobaeus, Murawieff, Wijnhoff und Scheffer, Wiener, Raimann, Salomonsohn, Schüle, Kojewnikoff, Eisenlohr, Hoffmann u. a. m.) Spielmeyer* hat 1904 die bis zu diesem Datum veröffentlichten in einer Abhandlung über die Prognose dieser Krankheit zusammengefasst und erreichte die Zahl 33, (allerdings manche geheilte, etwas zweifelhafte Fälle mitgerechnet). Aus späterer Zeit finden wir nur noch eine zusammenfassende Arbeit von dem Italiener *Constantini* im Jahre 1912.

Betrachten wir nun die *Symptomatologie der Wernicke'schen Krankheit.* Die Krankheit setzt ziemlich acut ein und pflegt meistens binnen weniger Tage bis zu 2 bis 3 Wochen unter zunehmender Benommenheit und Herzschwäche zum Tode zu führen, kann aber auch in seltenen Fällen in Genesung übergehen *(Salomonsohn, Wiener, Thomsen, Flatau u. a.)* oder einen mehr subacuten Verlauf nehmen. Manchmal gehen schon längere oder kürzere Zeit Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, (Symptome wie sie beim chronischen Alkoholismus vorkommen) dem plötzlich auftretenden

schweren Symptomenkomplex voraus. Bei den geheilten Fällen ist die Diagnose nur als eine mehr oder weniger wahrscheinliche zu betrachten und wir müssen manchen solchen mitgeteilten Fällen ziemlich skeptisch gegenüberstehen da, wie wir noch sehen werden, der ganze Process eine Folge der schweren Gefässveränderungen ist und wir nur schwerlich eine Ausheilung resp. Rückbildung derselben annehmen können. Gerade die geheilten Fälle können, wenn nicht Alkoholismus als aetiologischer Faktor vorliegt, sehr leicht mit sporadischen Fällen von Encephalitis epidemica verwechselt werden und ich bin fest überzeugt, dass dieser diagnostische Irrtum früher, als die Encephalitis lethargica noch nicht als selbständiges Krankheitsbild bekannt war, ab und zu vorgekommen ist.

Was das ganze Krankheitsbild anbelangt, so finden wir *(*nach *Spielmeyer)* regelmässig eine scharf ausgeprägte *Trias* der Erscheinungen: *a) acut einsetzende Augenmuskellähmung, b) schwere Beeinträchtigung des Sensoriums* und *c) Ataxie* (des Ganges und der Sprache). Die Ophthalmoplegie ist es, die sich dem Patienten durch das Doppeltsehen bemerkbar macht und die schliesslich eine fast totale, bei Intaktheit des Levator palpebrae superioris und des Sphincter iridis, wird. Wir finden hier alle möglichen Kombinationen von Paresen und Paralysen der verschiedenen Augenmuskeln; relativ häufig besteht eine Neuritis optica, seltener Nystagmus. In Bezug auf das 2. Hauptsymptom, die schwere Beeinträchtigung des Sensoriums, haben wir es in den weitaus meisten Fällen mit einem acut auftretenden Delirium (mit den charakteristischen Symptomen des Delirium tremens) zu tun. „Eigentümlich ist die Tatsache, dass die Verwirrtheit, Erregtheit und motorische Unruhe auch in einem Teil jener Fälle vorhanden war, in denen Alkoholismus chronicus ausgeschlossen werden konnte“ *(Oppenheim und Cassirer).* In andern Fällen besteht nur Somnolenz mit Unruhe oder manchmal auch eine ausgesprochene Schlafsucht. Auch eine an die cerebellare Ataxie erinnernde Gehstörung bildet ein gewöhnliches Merkmal dieses Leidens. Die Temperatur ist fast immer normal oder subnormal, Fieber besteht selten und ist dann meistens auf secundäre Komplikationen zurückzuführen (Pneumonie). Daneben können natürlich noch manche andere Symptome vorkommen, die aber so inkonstant sind, dass ich in dieser Arbeit nicht näher darauf eintrete, da uns ja hier speziell der Vergleich mit der Encephalitis lethargica beschäftigt und wir vielleicht später noch Gelegenheit haben, uns mit solchen Symptomen in differentialdiagnostischer Hinsicht zu befassen.

Welches ist nun die *Aetiologie* dieser Wernicke'schen Krankheit? *Wernicke* selbst nennt chronischen Alkoholismus (2 Fälle) und Folgen einer Schwefelsäurevergiftung (1 Fall bei einem 20-jährigen Mädchen). Bei der Durchsicht der Literatur habe ich bei den Fällen, in denen es sich um eine typische Wernicke'sche Krankheit handelte, in keinem einzigen Fall (ausgenommen Fall 3 bei *Wernicke*) eine andere Aetiologie als chronischen Alkoholismus gefunden. Ich habe dabei alle zweifelhaften Fälle (selbstverständlich alle ohne Sektionsbefund, Fall *Raimann* nach Lymphosarcomatose des Darmes mit Perforations-Peritonitis, Fall *Murawieff* mit Sarcom des Gehirnes u. a. m.) nicht mitgerechnet. Ebenso fallen alle Fälle, bei denen Alkoholismus nicht zugrunde lag und die in Heilung ausgegangen sind, ohne weiteres ausser Betracht, da keine Section die Diagnose bestätigen konnte und es mir nicht für zulässig erscheint, die Diagnose dabei nur an Hand des klinischen Befundes zu stellen *(Marshall, Holden-Collin, Boedecker, Fischer etc.). Lewandowsky* nennt in seinem Handbuch der Neurologie den Alkoholismus chronicus als Hauptaetiologie der Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta, führt aber keine andern Ursachen an. Ebenso *Oppenheim*: „Das wichtigste aetiologische Moment bildet der Alkoholismus chronicus. Die Mehrzahl der Betroffenen waren Schnapstrinker, einmal trat die Erkrankung im Anschluss an Schwefelsäurevergiftung auf. Vielleicht (!) können auch andere Gifte (Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftungen und dergl.) dieses Leiden hervorrufen. In einem Falle sah ich den Symptomenkomplex bei einem Individuum, das längere Zeit mit Lysol behandelt war; doch habe ich den aetiologischen Zusammenhang nicht mit Bestimmtheit feststellen können". Entsprechend der alkoholischen Aetiologie befällt das Leiden auch meistens Männer im Alter von 30 - 50 - 60 Jahren.

Als weiterer aetiologischer Faktor werden überall die Influenza und andere Infectionskrankheiten angeführt. Ein Teil dieser Fälle gehört sicher zur Encephalitis lethargica, der übrige Teil sicher nicht zur Wernicke'schen Krankheit, sondern muss als Grippe-Encephalitis oder acute haemorrhagische Encephalitis aufgefasst werden infolge des vom typischen Bild der Wernicke'schen Krankheit abweichenden Sektions- (inkl. microscopischen) Befundes.

Was den *pathologisch-anatomischen Befund* anbelangt, so sagt uns der Name Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta, dass wir es mit einer acuten Erkrankung des centralen Höhlengraus um den 3. Ventrikel und den Aquaeductus Sylvii zu tun haben. Macroscopisch sieht man bei der Sektion des Gehirns in diesem Gebiete multiple punktförmige Blutungen,

zwischen denen die graue Hirnsubstanz meistens annähernd normal ist. Die Blutungen scheiden meistens die Gefässe ein; die kleinen Gefässe und Capillaren sind erweitert und prall gefüllt. Microscopisch fällt vor allem die Gefässwucherung an den kleinen Gefässen, um welche die Blutungen angeordnet sind, auf. Eigentümlicherweise fehlt in den meisten Fällen jedwelche Leucocyteninfiltration, wir finden nur Blutungen (Erythrocyten), sodass man gar nicht von einer Entzündung sensu strictiori sprechen kann. Bei subacut verlaufenden Fällen stossen wir allerdings öfters auf Leucocyten, die Erklärung ist aber hier einfach: Es handelt sich dabei um eine secundäre Entzündung hervorgerufen durch die Blutungen, die natürlich als Fremdkörper im Gehirngewebe wirken. Bei allen Fällen, die sehr rasch ad exitum kommen, finden wir das Bild der Purpura cerebri lokalisiert auf die oben erwähnten grauen Gebiete (wenn ich mich so ausdrücken darf). *Die Wernicke'sche Krankheit ist also im Grunde genommen gar keine Polioencephalitis haemorrhagica, sie führt diesen Namen zu Unrecht.*

Die *Prognose* dieser Krankheit hat *Spielmeyer* sehr eingehend behandelt und kommt bei seinen 33 Fällen auf 21 Todesfälle und 12 Heilungen oder Besserungen. Obwohl in dieser Statistik (in der allerdings nicht alle Fälle, und besonders viele geheilte nicht, einer strengen Kritik in Bezug auf ihre Zugehörigkeit zur Wernicke'schen Krankheit standhalten) relativ viele Heilungen figurieren, ist die Wernicke'sche Krankheit im ganzen eine ungünstig verlaufende Krankheit. Der chronische Alkoholismus, der ihr ja meistens zugrunde liegt, hat nicht nur im Gehirn (resp. an den Gefässen) sondern auch in andern Organen (Herz, Nieren, Leber) seine Zerstörungen gesetzt, die natürlich die Prognose nicht in günstigem Sinne beeinflussen. Greifen die Veränderungen im Gehirn weiter nach hinten auf die Medulla oblongata über, so folgt beinahe immer der exitus letalis infolge Aufhebung der Funktionen der Nervenzentren für Herz und Atmung. Allerdings handelt es sich dabei nicht mehr um eine reine Polioencephalitis superior, sondern um eine P. superior et inferior, was streng genommen nicht mehr in unser Gebiet gehört.

Vergleichen wir nun die Wernicke'sche Krankheit mit der Encephalitis lethargica. Ich setze die Symptomatologie dieser letzteren Krankheit als bekannt voraus, da seit der ersten Beschreibung dieses Krankheitsbildes im Jahre 1917 durch den Wiener *Economo* die verschiedenen medizinischen Zeitschriften (sowohl in der alten wie in der neuen Welt) geradezu mit

Berichten, Abhandlungen, Kasuistiken etc. über diese Encephalitis überhäuft worden sind. Wir werden übrigens wahrscheinlich noch weiter unten Gelegenheit finden, Abschweifungen auf dieses Gebiet vorzunehmen. Eine ausgezeichnete Zusammenfassung aller bis jetzt bekannten Ergebnisse über diese Encephalitis epidemica hat *Stern* letztes Jahr (1922) veröffentlicht.

Beim vergleichenden Studium der Wernicke'schen Krankheit und der Encephalitis lethargica bin ich zu der Ansicht gelangt, *dass beides zwei voneinander verschiedene Krankheiten sind, die allerdings manchmal unter einem ähnlichen Symptomenbild verlaufen können.* Diese auffallende Ähnlichkeit in der Symptomatologie dieser beiden Krankheiten (wie wir sie manchmal antreffen und in einzelnen Fällen der Literatur *(Langdon, Brie etc.)* überhaupt nicht sicher entscheiden können, zu welcher der beiden Krankheiten das beschriebene Krankheitsbild gehört), ferner die Tatsache, dass in den letzten Jahren die Encephalitis ein so gehäuftes Auftreten zeigte, während die Wernicke'sche Krankheit eigentümlicherweise seit einigen Jahren fast ganz aus der Literatur verschwunden ist, mag die eingangs erwähnten Autoren bewogen haben, die Vermutung nach der Identität dieser beiden Krankheiten auszusprechen. Diese Vermutung ist umso eher berechtigt, als tatsächlich in der Literatur manche Fälle (besonders geheilte und nicht alkoholischer Aetiologie) als Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta *(Wernicke)* beschrieben sind, die in der Tat gar nicht dahin gehören, sondern z. T. nachträglich als Encephalitis lethargica angesprochen werden müssen.

Ehe ich auf die Differentialdiagnose der beiden Krankheiten näher eintrete, möchte ich kurz einige Worte über das zeitliche Vorkommen der Encephalitis einfügen. Obwohl dieses Krankheitsbild erst 1917 durch *Economo* aufgestellt worden ist, kann heute mit Bestimmtheit nachgewiesen werden, dass diese Krankheit schon früher existiert hat. *Economo* selbst hebt 1921 hervor, dass in den letzten Jahrzehnten wiederholt Krankheitsfälle beschrieben wurden, die nachträglich als sporadische Formen der epidemischen Encephalitis angesehen werden müssen. Auch *Vogt* berichtete 1915 über einen von ihm beobachteten Fall mit Heilung, den er als „Poliomesencephalitis acuta" veröffentlichte, ebenso *Mann* u. a. m. Dass die bis vor kurzer Zeit in allen Lehrbüchern als Krankheit sui generis behandelte „Chorea electrica" von *Dubini* mit der Encephalitis myoclonica, welche pathogenetisch mit der Encephalitis lethargica zusammengehört, identisch ist, ist heute höchst wahrscheinlich. Wahrscheinlich ist die Encephalitis lethargica früher auch epidemisch vorgekommen, jedenfalls besitzen wir aus

den früheren Influenza-Epidemien (1580, 1658, 1673—1675 1711/12, 1729, 1767, 1780/82, 1830/33 *Kayser-Petersen*) Mitteilungen über Encephalitiden, die ziemlich sicher manchmal Fälle von Encephalitis lethargica waren, denn dass die Encephalitis lethargica mit der Influenza in einem gewissen, bis heute allerdings noch nicht abgeklärtem Zusammenhang steht, darüber ist man heute ausser Zweifel.

Gehen wir nun über zur *Aetiologie* der beiden uns beschäftigenden Krankheiten. Dass wir es bei der Encephalitis lethargica mit einer Infektionskrankheit zu tun haben, dürfte heute als absolut sicher gelten, obwohl der Beweis dieser Tatsache, nämlich der Nachweis des sie verursachenden Erregers trotz vieler daraufhin gerichteter Untersuchungen bis heute leider noch nicht geglückt ist. Ob es sich dabei um ein filtrierbares Virus (ähnlich wie es für die Heine-Medin'sche Krankheit angenommen wird) handelt oder ob dem sogenannten Diplostreptococcus pleomorphus *(Wiesner)* oder einem andern Bacterium spezifische Eigenschaften als Erreger der Encephalitis zugeschrieben werden kann, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Das epidemische Vorkommen spricht unbedingt für eine Infektionskrankheit und wenn auch ab und zu sporadische Fälle beobachtet werden, so sieht man darin keinen Gegenbeweis. Die Encephalitis steht in dieser Beziehung in einem gewissen Parallelismus zur Heine-Medin'schen Krankheit und zur Meningitis cerebro-spinalis epidemica, von denen lange Zeit nur sporadisch vereinzelte Fälle auftreten, plötzlich verbreitet sich die Krankheit zu einer Epidemie und verschwindet nach kürzerer oder längerer Zeit wieder mehr oder weniger vollständig. Wieso nun jedesmal plötzlich die Krankheit epidemisch auftritt, warum in den verschiedenen Epidemieen differente Krankheitsbilder vorkommen m. a. W. weshalb man von einem sogenannten „genius epidemicus“ sprechen kann, darüber können höchstens Vermutungen aufgestellt werden. Bei unserer Encephalitis spielt jedenfalls die Influenza dabei eine gewisse Rolle.

Wie anders hingegen verläuft die Wernicke'sche Krankheit! Hier niemals epidemisches Auftreten, immer nur, wenn ich mich so ausdrücken darf, sporadische Fälle. Die Intoxikation mit irgend einem Gift spielt hier die Hauptrolle als aetiologisches Moment. Meistens, oder beinahe immer, ist es chronischer Alkoholismus, auf dessen Boden sich plötzlich das schwere Krankheitsbild der Wernicke'schen Krankheit entwickelt.

Wir kommen nun zur *pathologischen Anatomie* der beiden Krankheiten. Mit dem Befund bei der Wernicke'schen Krankheit

sind wir schon weiter oben bekannt gemacht worden und es bleibt uns noch die Encephalitis epidemica und die Differentialdiagnose gegenüber der ersteren Krankheit übrig. Dank der grossen auf diesem Gebiete geleisteten Arbeit sind wir heute in der Lage, auf dem Sektionstisch resp. an Hand der microscopischen Hirnpräparate die Encephalitis lethargica mit absoluter Sicherheit zu diagnosticieren, wir kennen den für diese Krankheit typischen Befund: Der macroscopische Sektionsbefund ergibt gewöhnlich ein mehr oder weniger negatives Resultat; dies trifft sowohl für Gehirn als auch für Rückenmark zu. Was die microscopischen Veränderungen anbelangt, so sind sie es, auf denen unsere pathologisch-anatomische und damit absolut gesicherte Diagnose fusst. Wo sitzen nun diese Veränderungen? Wir finden eine prädilektive Verteilung der Entzündung in dem Sinne, dass wir von einer Polioencephalitis resp. Polioencephalomyelitis sprechen können. In erster Linie ist der krankhafte Process im Hirnstamm und in den Centralganglien lokalisiert. In zweiter Linie (nach manchen Autoren in allen Fällen) sind das Rückenmark und erst viel später die andern Partien des Hirngraus (Hirnrinde) befallen. Die geringgradigen entzündlichen Affektionen der weichen Hirnhäute, wie wir ihnen in manchen Fällen begegnen, müssen als Ausdruck einer meningitischen Reizung aufgefasst werden; daher kommt es, dass in solchen Fällen leichte meningitische Reizsymptome (Nackensteifigkeit, Kernig) und geringgradige Pleocytose des Liquor cerebrospinalis auftreten. In der nervösen Substanz findet man fast regelmässig eine ausgesprochene Hyperaemie der Gefässe, die aber niemals mit Neubildung von Gefässen vergesellschaftet ist. Vereinzelte kleine flohstichartige Blutungen, die sowohl in der weissen wie in der grauen Substanz anzutreffen sind, zwar entweder in stark entzündlich infiltrierten Partien oder noch häufiger an Stellen, die auffallend geringe Veränderungen aufweisen, gehören nicht absolut zum Symptomenbild dieser Encephalitis. Die Encephalitis lethargica zeichnet sich gerade durch die nicht haemorrhagische Natur der Entzündung aus. In ganz schweren Fällen können Blutaustritte aus den kleinen Gefässen (per diapedesin) auch ganz fehlen. *Das wichtigste ist nun die entzündliche Infiltration, die eigentliche Encephalitis, die sich speziell um die Gefässe anordnet.* Wir finden zahlreiche perivasculäre Infiltrate, die auch auf die Gefässwand selbst übergreifen (vasculäre resp. adventitielle Infiltration). Die Infiltration der Gefässe ist oft die bedeutendste und fast einzige Veränderung, der wir im Gehirn der an Encephalitis lethargica verstorbenen Patienten begegnen. Was nun die Natur

dieser Infiltratzellen anbelangt, so überwiegen bei weitem die *Lymphocyten* und ihre Fortbildungsstufen, daneben finden wir gewucherte und zum Teil mobil gewordene Glia- und Adventitiazellen. Nur in ganz peracuten Fällen, die sehr rasch ad exitum kamen, sind Leucocyten in grösserer Anzahl vorhanden, sonst fehlen sie beinahe gänzlich *(Häuptli)*. „Abgesehen von der starken Wucherung der Gefässwandzellen sind die Gefässveränderungen, also vor allem die degenerativen Erscheinungen an den Endothelien und Perithelien im allgemeinen gering und wir können auch diese Geringfügigkeit der Gefässveränderungen als charakteristisch für den ganzen Krankheitsprocess ansehen" *(Stern)*. Die Ganglienzellen in den von der Entzündung befallenen Partieen sind teils intakt, teils und zwar ziemlich häufig, lassen sie mehr oder weniger tief greifende Alterationen erkennen. Sie zeigen diese Alteration durchwegs da am hochgradigsten, wo die Infiltration am dichtesten ist. Daneben begegnen wir oft der sog. Neuronophagie. Als weiteres Merkmal der epidemischen Encephalitis kann die *geringe und inkonstante Neigung zu Erweichungen und Gewebsnecrosen in frischen Stadien* angesehen werden.

Wie verhält es sich nun mit den pathologisch-anatomischen Veränderungen in differentialdiagnostischer Hinsicht gegenüber der Wernicke'schen Krankheit? Schon was die macroscopisch sichtbaren Veränderungen anbelangt, *so sind wir bei der Wernicke'schen Krankheit meist in der Lage, auf dem Sektionstisch an Hand der Gehirnveränderungen die richtige Diagnose zu stellen.* Man sieht schon mit blossem Auge die roten Blutpunkte in der Gegend des centralen Höhlengraus um den 3. Ventrikel und Aquaeduct. Ganz anders bei der epidemischen Eucephalitis. Diese zeichnet sich ja, wie wir gesehen haben, gerade durch die *relative Negativität macroscopischer Befunde* aus *(Stern)*. Nach der Lokalisation der Herde in der Gegend des Mittelhirns (graue Substanz) hat die Wernicke'sche Krankheit den Namen Polioencephalitis superior erhalten. Bei der Encephalitis epidemica kann es sich in einzelnen Fällen auch um eine Polioencephalitis superior handeln (es kann dann das Bild demjenigen der Wernicke'schen Krankheit ähnlich sein: Ophthalmoplegie infolge Beteiligung der Augenmuskelkerne, Schlafsucht durch Alteration des centralen Höhlengraus, Ataxie im Sinne einer cerebellaren infolge Schädigung der vordern Kleinhirnarme), den Namen hingegen zu verallgemeinern, ist zu weit gegangen. In vielen Fällen sind nämlich neben dem oben erwähnten Gebiet die Zentralganglien, das verlängerte Mark und das Rückenmark beteiligt, sodass eher der

Name Polioencephalomyelitis am Platze wäre. Ein weiteres zur Unterscheidung der beiden Krankheiten sehr wichtiges Merkmal finden wir in der Histopathologie der Encephalitis. *Bei der Wernicke'schen Krankheit begegnen wir multiplen kleinen Blutungen, während bei der Encephalitis lethargica eine richtige Entzündung das Bild beherrscht,* wobei die Lymphocyten die Hauptmasse der Infiltratzellen bilden und Blutungen (resp. Beimengung von Erythrocyten) zu den Seltenheiten gehören. *Stern* weist auch darauf hin, indem er schreibt: „Jedenfalls fehlen auch die kleinen microscopischen Haemorrhagien so häufig oder treten hinter den andern Entzündungserscheinungen so zurück, dass wir diese Encephalitis nicht in Parallele mit andern Vorgängen stellen können, bei denen Haemorrhagien, zum Teil durch Schädigungen der Gefässwände, viel habitueller sind wie z. B. bei der Wernicke'schen Höhlengrauerkrankung." *Tobler* äussert sich über diesen Punkt foldendermassen: „Die Poliencephalitis haemorrhagica acuta superior und inferior haben im allgemeinen einen deutlich haemorrhagischen Charakter und fallen darum ausser Betracht. Die erstere kann jedoch zuweilen gleichzeitig starke Zellinfiltration aufweisen, besonders im Gebiet des zentralen Höhlengraus und der Augenmuskelkerne und bietet dann differentialdiagnostisch sehr grosse Schwierigkeiten." Ich glaube aber, dass dieser Nachsatz nicht ganz berechtigt ist, wenn man die Verhältnisse der Gefässe berücksichtigt. Bei der Encephalitis lethargica stossen wir selten auf Gefässveränderungen, höchstens wenn bei älteren Individuen Veränderungen im Sinne einer Arteriosclerose vorliegen, wobei dann die Möglichkeit besteht, dass diese dem encephalitischen Process einen mehr haemorrhagischen Charakter verleihen können. Ganz anders liegen aber die Verhältnisse bei der *Wernicke'schen Krankheit.* Wir finden hier (ich folge dabei im grossen und ganzen den sehr eingehenden Untersuchungen von *Spielmeyer*) *weniger die Zeichen einer Entzündung als vielmehr Gefässveränderungen,* die für die ganze Pathologie dieser Erkrankung die Grundlage bilden. *Oppenheim* betont auch, dass die Gefässneubildung und die kleinen Blutherde das Bild beherrschen. Gegen die Entzündung spricht das relative Fehlen von Leucocyten resp. Rundzelleninfiltraten, das schon *Wernicke* aufgefallen ist. *Spielmeyer* schreibt wörtlich: „Durch diesen Mangel echter entzündlicher Vorgänge unterscheidet sich aber der polioencephalitische Process von einer andern Erkrankung grauer motorischer Kerne, nämlich von der Poliomyelitis. Dadurch unterscheiden sich diese Fälle aber auch von der Grosshirnencephalitis und von andern acuten Hirnentzündungen. Darnach

scheint der Polioencephalitisbefund einer echten Entzündung *nicht* zu entsprechen." *Das wesentlichste Charakteristikum der Wernicke'schen Polioencephalitis ist also die Gefässwucherung, die Gefässneubildung und zwar besonders im zentralen Höhlengrau, die dann die Ursachen der Blutungen bilden.*

Zum Schlusse bleibt mir noch übrig, kurz ein paar Worte über einige in differentialdiagnostischer Hinsicht nennenswerte Punkte der *Symptomatologie* beizufügen. Ich betone jedoch hier nochmals ausdrücklich, dass gerade auf diesem Gebiete oft die grössten Ähnlichkeiten bestehen können, wenn bei der Encephalitis lethargica speziell das centrale Höhlengrau befallen ist. Immerhin glaube ich, dass man im konkreten Fall bei Berücksichtigung aller in Betracht kommender Momente (Anamnese, Aetiologie, Krankheitsverlauf etc.) eigentlich selten in den Fall kommt, in der Diagnose zwischen diesen beiden Krankheiten zu schwanken, jedenfalls ist meines Wissens in der Literatur kein solcher Fall bekannt, bei dem die Diagnose schliesslich nicht gestellt werden konnte. Eine einzige diesbezügliche Mitteilung habe ich bei *Higier* gefunden: „Differentialdiagnostisch hatte ich zu Anfang der Epidemie im acuten Stadium manche Schwierigkeit bei einem Alkoholiker (Polioencephalitis haemorrhagica superior acuta). Schnell entpuppte sich jedoch die lethargische Encephalitis." Sobald Symptome von Seiten des Corpus striatum und des Thalamus (Chorea, Athethose, Myoclonie, Hypertonie der Muskeln, Micrographie u. a. m.) zu den Erscheinungen der Höhlengrauerkrankung hinzutreten, oder wenn solche allein anzutreffen sind, kommt die Wernicke'sche Krankheit differentialdiagnostisch überhaupt nicht in Betracht. *Stern* erwähnt in seiner ausführlichen Arbeit über die epidemische Encephalitis die Wernicke'sche Krankheit unter den bei „Differentialdiagnose" angeführten Krankheiten gar nicht.

Obwohl Fieber im allgemeinen ein ziemlich konstantes Symptom bei Infektions-Krankheiten ist, können wir aus dem Fehlen oder Vorhandensein desselben nicht viel anfangen. Es ist nämlich bekannt *(Stähelin)*, dass die epidemische Encephalitis ohne jedwelche Fiebersteigerungen verlaufen kann, während bei der Wernicke'schen Krankheit anderseits oft auch subnormale Temparaturen beobachtet werden. *Maier* sieht ein differentialdiagnostisches Merkmal in dem Zustand, in dem sich die Kranken befinden, wenn sie aus dem Schlafe geweckt werden: „Die Lethargie, die auch fehlen kann, zeichnet sich dadurch aus, dass die Kranken fast stets noch, wenn auch mit Mühe, weckbar sind; hat man sie wach bekommen, so sind sie gewöhnlich ganz klar und haben kaum ein Krankheitsgefühl, klagen höchstens über die

Augenstörungen. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied gegen die Wernicke'sche Polioencephalitis superior der Alkoholiker: Diese schlafen gewöhnlich auch auffallend viel, aber wenn man sie weckt, befinden sie sich unserer Beobachtung nach stets in einem Zustand schweren organischen Delirs."

Einen wichtigen Punkt habe ich noch nicht erwähnt. Es handelt sich dabei um die *Folgezustände der Encephalitis lethargica.* Ich denke besonders an den Parkinsonismus, an die Sialorrhoe und an ähnliche traurige Zustandsbilder, wie wir sie leider heute so häufig bei den nicht letal geendeten Fällen beobachten können. *Pette* äussert sich über diesen Punkt: „....es wird uns mit wachsender Erfahrung leider immer mehr zur Gewissheit, dass eine völlige Sanatio, eine Rückkehr zum Status quo ante, selbst in den leichten Fällen, fast zu den Ausnahmen gehört." Bei diesen bedauernswerten Patienten haben die geistigen Fähigkeiten (Intelligenz, Gedächtnis etc.) im Gegensatz zu den Ausfallserscheinungen auf körperlichem Gebiet selten gelitten, während bei den wenigen geheilten Fällen von *Wernicke'scher* Krankheit im Gegensatz dazu meistens psychische Störungen (im Sinne einer *Korsakoff'schen* Psychose) zurückgeblieben sind.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, stellen die beiden besprochenen Leiden verschiedene Krankheiten dar. Die klinische Diagnose kann in den meisten Fällen mit grösster Wahrscheinlichkeit richtig gestellt werden. Ich möchte diese Abhandlung aber nicht beenden, ohne nicht noch vorher kurz darauf hingewiesen zu haben, dass zum Gebiet der acuten nicht eitrigen Encephalitis neben unsern beiden Krankheiten noch andere gehören, die in differentialdiagnostischer Hinsicht auch noch in Betracht kommen können und dass daher das Stellen einer richtigen Diagnose oft sehr erschwert wird. Es handelt sich dabei um die „Acute Encephalitis der Kinder" (cerebrale Kinderlähmung, Hemiplegia spastica infantilis), die „Acute haemorrhagische Encephalitis der Erwachsenen" und die Influenza-Encephalitiden. (Viele als *Wernicke'sche* Krankheit beschriebene Krankheiten gehören z. B. zur acuten haemorrhagischen Encephalitis der Erwachsenen). Ob damit die Zahl dieser Krankheiten erschöpft ist oder ob weitere Untersuchungen eine Neueinteilung dieses Gebietes herbeiführen werden, weiss man noch nicht. Jedenfalls liegt auf diesem Gebiete noch ein reiches Arbeitsfeld vor uns.

Am Schlusse meiner Betrachtungen angelangt, gereicht es mir noch zur angenehmen Pflicht, *Herrn Prof. Dr. Bing,* der mir die Anregung zu obiger Studie gab, für seine liebenswürdige Mithilfe den herzlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. *Auerbach Siegmund*: Ein Versuch zur Erklärung des epidemischen Auftretens der Encephalitis in den letzten Jahren. Zeitschr. für Nervenheilkde. 1922 (Bd. 75)
2. *Bertelsen und Rönne*: Ein Fall von Polioencephalitis mit associerter Blicklähmung supranuclearen Ursprungs. Monatsschrift f. Psych. und Neurologie 1909 Heft 2
3. *Bill*: Ueber einen Fall von acuter multipler Sclerose bedingt durch den Entzündungsprozess einer Encephalitis lethargica. Zeitschr. für Nervenheilkde. 1922 (Bd. 73)
4. *Bing*: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. (2. Auflage 1921)
5. *Bing*: Diskussion zu einem Vortrag von Wieland in der Basler Med. Gesellsch. Schweiz. med. Wochenschrift 1920 No. 35 Seite 780
6. *Bing*: Ueber einige bemerkenswerte Begleiterscheinungen der „extrapyramidalen Rigidität" (Akathisie, Micrographie, Kinesia paradoxa). Schweiz. med. Wochenschr. 1923 No. 7
7. *Bingel*: Ueber Encephalitis epidemica. Zeitschr. für Nervenheilkde. Band 70 (1921)
8. *Boedeker*: Klinischer Beitrag zur Kenntnis der acuten alkoholischen Augenmuskellähmung. Charité-Annalen 17. Jahrg. 1892 Seite 790
9. *Boedeker*: Ueber einen acuten („Polioencephalitis superior haemorrhagica") und einen chronischen Fall von Korsakoff'scher Psychose. Arch. für Psych. Bd. 40 (1905)
10. *Boedeker*: Ueber einen Fall von Polioencephalitis haemorrhagica acuta (alcoholica). Neurolog. Zentralblatt Bd. 14 (1895)
11. *Boedeker*: Zur Kenntnis der acuten alkoholischen Ophthalmoplegien. Arch. für Psych. Band XVIII (1595) Seite 810
12. *Bostroem*: Ungewöhnliche Formen der epidem. Encephalitis unter besonderer Berücksichtigung hyperkinetischer Erscheinungen. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 68 (1921)
13. *Boveri*: Two different types of epidemic encephalitis lethargic and myoclonic. Journal of Nerv. and Ment. Diseases Vol. 51 No. 5 (1920)

14. *Brie*: Ueber einen Fall von primärer acuter Encephalitis haemorrhagica. Neurolog. Zentralblatt 16 (1897)
15. *Brissand et Brécy*: Polioencéphalite supérieure aiguë hémorrhagique. Revue neurologique 1904 page 889
16. *Büchlers*: Zur Kenntnis der acuten primären haemorrhagischen Encephalitis. Archiv für Psychiatrie Band XXIV (1892)
17. *Busse*: Bericht über die bis zum 29. I. 1920 im Zürcher Pathologischen Institut beobachteten Fälle von sogen. Eucephalitis leth. Schweiz. med. Wochenschr. 1920 No. 19
18. *Constantini*: Contributo allo studio della poliencefalite acuta emorragica superiore. Rivista sperimentale di Freniatria vol. 36 1910 Fase 4
(Referat: Neurolog. Zentralblatt No. 30 (1911)
19. *Ebstein Erich*: Beiträge zur Geschichte der Schlafsucht, mit besonderer Berücksichtigung der Encephalitis lethargica. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 70 (1921)
20. *Economo*: Encephalitis lethargica. Wiener klin. Wochenschrift 1917 No. 19
21. *Economo*: Neue Beiträge zur Encephalitis lethargica. Neurolog. Zentralbl. No. 36 (1917)
22. *Economo*: Grippe-Encephalitis und Encephalitis lethargica. Wiener klin. Wochenschr. 1919 No. 15
23. *Eisenlohr*: Ein Fall von acuter haemorrhagischer Encephalitis. Deutsche med. Wochenschr. 1892
24. *Fischer O.*. Ein geheilter Fall von Polioencephalitis haemorrhagica superior, zugleich als Beitrag zur Symptomatologie dieser Krankheit. Zeitschr. für die ges. Neurolg. und Psych. 1912 (8. Bd.)
25. *Flatau*: Zur Kasuistik der acuten nicht eitrigen Encephalitis. Berliner klin. Wochenschr. 1899 No. 18
26. *Freyhan*: Ueber Encephalitis haemorrhagica. Deutsche med. Wochenschr. 1895 No. 39
27. *Fuchs*: Experimentelle Encephalitis. Wiener med. Wochenschr. 1921 No. 11
28. *Fürbringer*: Zur Kenntnis schwerer organischer Hirnleiden im Gefolge von Influenza. Deutsche med. Wochenschr. 1892
29. *Goldflarn*: Ein Fall von Polioencephalitis, superior, inferior und Poliomyelitis anterior nach Influenza mit tötlichem Ausgang, ein anderer aus unbekannter Ursache mit Uebergang in Genesung. Neurolog. Zentralbl. Bd. 10 (1891)
30. *Goldscheider*: Ein Fall von primärer, acuter, multipler Encephalitis. Charité-Annalen 17. Jahrg. 1892

31. *Hamburg (Aerztlicher Verein)*: Sitzung vom 8. Juli 1913. Neurolog. Zentralbl. No. 32 (1913) Seite 1470 . . .
32. *Häuptli*: Zur Histologie der Poliomyelitis acuta und der Encephalitis epidemica. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 70 (1921)
33. *Herrnheiser*: Ueber den Augenspiegelbefund bei Polioencephalitis haem. superior. Neurolog. Zentralbl. No. 14 (1895)
34. *Herzog*: Zur Pathologie der Encephalitis epidemica (E. lethargica). Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 70 (1921)
35. *Higier*: Beitrag zur Kenntnis der selteneren Symptome und Verlaufsarten der epidemischen Encephalitis lethargica. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 75 (1922)
36. *Hoffmann*: Ueber einen Fall von allg. Alkohollähmung mit dem anatom. Befunde der Polioencephalitis haemorrhagica superior (Wernicke). Neur. Zentralbl. No. 14 (1895)
37. *Holden Ward and Collins*: Polioencephalitis superior, its causation, clinical course and termination, with a report of 6 cases. Journ. of the Am. Med. Association 50 (1908)
38. *Jacobaeus*: Ueber einen Fall von Polioencephalitis haemorrhagica superior. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 5 (1894)
39. *Jelliffe Ely*: The meningeal forms of epidemic polio-encephalomyelitis. Journal of the American Medical Association 56 (1911)
40. *Kaiser*: Zur Kenntnis der Polioencephalitis acuta. Zeitschr. für Nervenheilkde. No 7 (1895)
41. *Kayser-Petersen*: Zur Geschichte der Gehirngrippe. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 78 (1923)
42. *Königsdorf*: Ein neuer Fall von acuter haemorrhagischer Encephalitis während der jetzigen Influenza-Epidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1892 No. 7
43. *Lafora*: Le Substratum Pathologique de la Poliencéphalite Hémorrhagique Supérieure de Wernicke. Folia Neuro - Biologica Band VI No. 9 (1912)
44. *Langdon*: Poliencephalitis superior of Wernicke, with report of a case. Journ. of Nerv. and Ment. Dis. 1912 No. 10 (Ref.: Neurolog. Zentralbl. No. 32 (1913)
45. *Ledoux*: Un cas de poliencéphalite totale aiguë. Revue médicale de la Franche-Comté, Besançon 1911
46. *Leichtenstern*: Ueber primäre acute haemorrhagische Encephalitis. Deutsche med. Wochenschr. 1892

47. *Lewandowsky*: Handbuch der Neurologie. 3. Bd. (Spez. Neurolog. II)

48. *Lhermitte*: in „Questions neurologiques d'actualité." Paris, Masson et Cie. 1922

49. *Ljass*: Korsakoff'sche Psychose und Polioencephalitis Wernicke. Obosrenije psichiatrii 1911 No. 2 (Ref.: Neurolog. Zentralbl. 1912 Seite 1180)

50. *Magnus*: Ein Fall von Poliencephalitis superior acuta. Norsk. Magazin for Laegevidenhaben 1899 No. 8 (Ref.: Zentralbl. für Nervenheilkde. No. 23 (1900)

51. *Maier H. W.*: Ueber Encephalitis lethargica und ihr Auftreten in Zürich im Jan. und Feb. 1920. (Schweiz. med. Wochenschr. 1920 No. 12 und No. 13)

52. *Marm*: Ein Fall von Poliencephalitis superior. Berliner klin. Wochenschr. 1911 No. 52

53. *Marina A.*: Ueber multiple Augenmuskellähmungen und ihre Beziehungen in den sie bedingenden, vorzugsweise nervösen Krankheiten. Leipzig und Wien 1896 (Ref.: Neurolog. Zentralbl. 1896 Seite 276 . . .)

54. *Marshall*: Ein vereinzelter Fall von Polioencephalitis. British. med. Journ. No. 3001

55. *Melland*: Epidemische Polioencephalitis. British medical. Journ. No. 2994, 2995

56. *Miller*: Acute polio-encephalitis. The Practitioner Bd. 85 (1910)

57. *Mohr und Staehelin*: Handbuch der innern Medizin 1912. V. Bd. (Nervensystem)

58. *Müller*: Ueber die epidemische Encephalitis. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 70 (1921)

59. *Murawjew W.*: 2 Fälle von Polioencephalitis acuta haemorrhagica superior (Wernicke) Neurolog. Zentralbl. 16 (1897)

60. *Murajew W.*: Ein Fall acuter haemorrhagischer Encephalitis. Neurolog. Zentralbl. No. 16 (1897)

61. *Nonne*: Zur Pathologie der nichteitrigen Encephalitis. Zeitschr. für Nervenheilkde. 18 (1900)

62. *Nonne*: Zum Kapitel der epidemisch auftretenden Bulbärmyelitis und Encephalitis des Hirnstammes. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 64 (1919)

63. *Oppenheim*: Die Prognose der acuten, nichteitrigen Encephalitis. Zeitschr. für Nervenheilkde. No. 6 (1895)

64. *Oppenheim*: Weiterer Beitrag zur Lehre von der acuten, nichteitrigen Encephalitis und Poliencephalomyelitis. Zeitschr. für Nervenheilkde. No. 15 (1899)

65. *Oppenheim*: Lehrbuch der Nervenkrankheiten 2. Bd. Kapitel: Die Encephalitis. 6. Auflage Berlin 1913

66. *Oppenheim und Cassirer*: Die Encephalitis. 2. AuflageWien 1907

67. *Pette*: Die epidemische Encephalitis in ihren Folgezuständen. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 76 (1923)

68. *Raimann*: Polioencephalitis superior acuta und Delirium alcoholicum als Einleitung einer Korsakoff'schen Psychose ohne Polyneuritis. Wiener klin. Wochenschr. 1900 (No. 2)

69. *Raimann*: Beiträge zur Lehre von der alkoholischen Augenmuskellähmung. Jahrbücher für Psych. und Neurolg. 1901 XX.

70. *Raimann*: Demonstration eines Präparates von Poliencephalitis haemorrhagica superior acuta im Verein für Psych. und Neurologie Wien (13. III. 1910). Neurolog. Zentralbl. 1901

71. *Raimann*: Ueber einen Fall von Poliencephalitis. Neurolog. Zentralbl. No. 21 (1902)

72. *Rindfleisch*: Ueber epidemische Encephalitis. Zeitschr. für Nervenheilkde. Bd. 70 (1921)

73. *Rhode*: Ueber einen Fall von Poliencephalitis acuta haemorrhagica superior mit anschliessendem postinfectiösem Schwächezustand bei Influenza. Monatsschr. für Psych. und Neurolg. XLVII 1920 Heft 1

74. *Rosenblath*: Zur Pathologie der Encephalitis acuta. Zeitschr. für Nervenheilkde. 50 (1914)

75. *Rosenfeld*: Zur Kasuistik der acuten haemorrhagischen Encephalitis. Zeitschr. für Nervenheilkde. No. 24 (1903)

76. *Saenger*: Präparat eines Falles von Polioencephalomyelitis acuta. Nervolog. Zentralbl. No. 24 (1905)

77. *Salomonsohn*: Ueber Polioencephalitis acuta superior. Deutsche med. Wochenschr. 1891 No. 27

78. *Schmidt*: Acute primäre haemorrhagische Encephalitis. Deutsche med. Wochenschr. 1892

79. *Schüle*: Ein Beitrag zu den acut entstehenden Ophthalmoplegien. Arch. für Psych. Bd. XXVII 1895

80. *Spielmeyer*: Ueber die Prognose der acuten haemorrhagischen Polioencephalitis superior (Wernicke). Zentralbl. für Nervenheilkde. Bd. 27 (1904)

81. *Staehelin*: Ueber Encephalomyelitis epidemica (Encephalitis lethargica) Schweiz. med. Wochenschr. 1920 No. 11

82. *Stern*: Die Pathologie der sog. „Encephalitis lethargica". Arch. für Psych. Bd. 61 1920

83. *Stern*: Die epidemische Encephalitis. Monographien aus dem Gesamtgebiete der Neurolgie und Psychiatrie Heft 30 (1922)

84. *Strümpell*: Ueber primäre acute Encephalitis. Zentralbl. für Nervenheilkde. Bd. 12 1889

85. *Strümpell*: Ueber primäre acute Encephalitis. Deutsches Arch. für klin. Medizin Bd. 47 1891

86. *Strümpell*: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. 21. Auflage 1919 2. Bd.

87. *Tahohaski*: Ein Fall acut entstandener doppelseitiger Lähmung des äussern Oculomotorius und Trochlearis. Klin. Monatsblätter für Augenheilkde. März 1909 (Ref.: Nervolog. Zentralblatt Bd. 28 (1909)

88. *Thomsen*: Zur Pathologie und patholog. Anatomie der acuten completen (alkohol.) Augenmuskellähmung (Polioencephalitis acuta superior Wernicke). Arch. für Psych. Bd. XIX (1888)

89. *Thomsen*: Zur Pathologie und Anatomie der „acuten alkoholischen Augenmuskellähmung" nebst Bemerkungen über die anatomische Deutung einiger Symptome im Krankheitsbilde der „alkoholischen Neuritis". Berliner klin. Wochenschr. 1888 No. 2

90. *Tobler*: Pathologische Beiträge zur Kenntnis der acuten herdförmig disseminierten, nichteitrigen, vorwiegend lymphocytären, infectiös-toxischen, epidemischen Polioencephalomyelitis (Encephalitis lethargica). Schweiz. med. Wochenschr. 1920 No. 23 und 24

91. *Vogt*: Eine acute Form der Ophthalmoplegie (Poliomesencephalitis acuta.) Schweiz. Rundschau für Medizin 1915 No. 26

92. *Voss*: Polioencephalitis haemorrhagica superior bei einer 39-jährigen Frau. Neurolog. Zentralbl. No. 37 (1918)

93. *Wegelin*: Zur pathologischen Anatomie der Encephalitis epidemica (lethargica). Schweiz. med. Wochenschr. 1921 No. 16

94. *Wernicke*: Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Kassel 1881 Bd. 1 § 47 „Die acute haemorrhagische Polioencephalitis superior".

95. *Wieland*: Ueber sporadische und epidemische Encephalitis, sog. Encephalitis lethargica, bei Kindern. Schweiz. med. Wochenschr. 1920 No. 28

96. *Wieland*: Zur Kasuistik der Encephalitis lethargica. Schweiz. med. Wochenschr. 1920 No. 35

97. *Wiener*: Ueber einen genesenen Fall von Polioencephalitis haemorrhagica superior. Prager med. Wochenschr. 1895 No. 40

98. *Wijnhoff en Scheffer*: En geval van acute haemorrhagische poliencephalitis superior (typus Wernicke). Psychiater en neurol. Bladen 1900. (Ref.: Neurolog. Zentralbl. 1901 Seite 577).